

## ENSEÑAR A EVALUAR EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS: UNA PROPUESTA ALTERNATIVA PARA LA REFLEXIÓN DOCENTE.

**Granada Muñoz-Franco**

Universidad de Sevilla

Departamento de didáctica de las ciencias experimentales y sociales

[gmunoz3@us.es](mailto:gmunoz3@us.es)

*Loco es aquel que, haciendo siempre lo mismo,*

*espera resultados distintos*

Albert Einstein

### **Resumen**

Como continuación al proceso de formación iniciado el curso anterior, se presenta una experiencia docente con alumnado de 2º curso del Grado de Educación Primaria enmarcada en los últimos problemas en torno a los que trabajamos dentro de la asignatura de Didáctica de las Ciencias Experimentales: ¿Para qué evaluar, qué evaluar, cómo evaluar y quién evalúa?

El trabajo recoge el diseño completo de la propuesta didáctica realizada así como el desarrollo de la misma en el aula, su posterior evaluación y las reflexiones realizadas de todo el proceso tras la implementación, que sirven de base para realizar propuestas de mejora relativas al propio diseño y a la actuación en el aula.

### **Contexto de la experiencia**

Este trabajo forma parte de las actividades contempladas dentro del Programa de Formación del Profesorado de la Universidad de Sevilla, concretamente de la Red para la Formación e Innovación Docente (REFID).

Desde REFID se nos solicitó el diseño de una secuencia de enseñanza, que constituiría nuestro ciclo de mejora del año en curso y sobre la que debemos prestar especial atención a los procedimientos que pueden garantizarnos una mayor efectividad de la misma, debiendo analizar, diseñar y evaluar nuestra práctica docente.

Para llevar a cabo el ciclo de mejora se seleccionaron los dos grupos de Didáctica de las Ciencias Experimentales en los que tenemos docencia, perteneciente al 2º curso del Grado de Educación Primaria, participando un total de 90 alumnos.

Así, se seleccionó el contenido del curso que formaría parte de dicho ciclo de mejora (aunque nuestra docencia permanece en un ciclo de mejora constante) y se realizó una

revisión del contenido relativo a la evaluación, reestructurando el mapa de contenidos inicialmente previsto.

### **Punto de partida**

Dado que este trabajo debe ser una continuidad a la formación docente ya iniciada en un programa de formación concreto, se hace necesario recordar cuáles fueron los aspectos que creíamos necesarios revisar en nuestra práctica docente, contemplados en Muñoz-Franco (2015) y que por lo tanto debían de ser tratados con especial cuidado este curso:

1. Ajustar mejor el **tiempo estimado para las actividades** programadas.
2. **Potenciar determinadas actividades de contraste** por su interés.
3. **Elaborar un guion** de las actividades que se desarrollarán en el aula.
4. Realizar el **seguimiento de las ideas** de los alumnos más sistemáticamente.

Además de tener presente estos aspectos el curso actual, las reflexiones realizadas el año pasado y los aprendizajes generados, nos hicieron sentir la necesidad de disponer de un mapa de contenidos de la asignatura completa, sobre el que se sustenta nuestra propuesta, y que incluimos más adelante.

### **Principios didácticos que guían la experiencia**

Por otra parte sigo manteniendo los principios didácticos expuestos en la comunicación presentada el curso anterior (Muñoz-Franco, 2015) y añadido tras su revisión algunos puntos que considero importantes, quedando finalmente como siguen:

1. **Conocer al alumnado** (sus nombres, de dónde vienen y hacia dónde van, lo que esperan, sus inquietudes...).
2. **Tener en cuenta sus ideas e intereses.**
3. **Despertar en ellos la curiosidad** por descubrir, por aprender... y que, en la mayoría de los casos, han perdido.
4. **Implicar** a los alumnos y alumnas en su aprendizaje, fomentando la participación, el trabajo colaborativo, la autonomía personal, la reflexión y el pensamiento crítico. Todo ello bajo un clima de aula basado en la confianza, el respeto, la empatía y en que las emociones tienen una especial importancia.
5. **Construir** con ellos un **conocimiento útil** en relación a la didáctica de las ciencias (extrapolable a otros ámbitos).
6. **Compartir** con ellos **lo que aprendo** en otros contextos, y que considero puede ayudarles en su desarrollo profesional.

7. Ser coherente con lo que digo y hago.
8. Prestar atención a todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, para evaluar la evolución en el aprendizaje, mi actuación como docente y la validez del **diseño** y la **implementación** realizada.
9. Acercar a los alumnos a la realidad de diferentes aulas.
10. Flexibilidad de los contenidos, encaminada a la **formación integral** del alumnado y a una visión sistémica de su formación docente.

### Contenidos seleccionados para la experiencia

Como se ha mencionado, elaboramos, antes del comienzo de las clases, lo que sería el mapa de contenidos de la asignatura, conformado en principio por una red de preguntas, revisable a lo largo del curso, en función de las necesidades del alumnado.

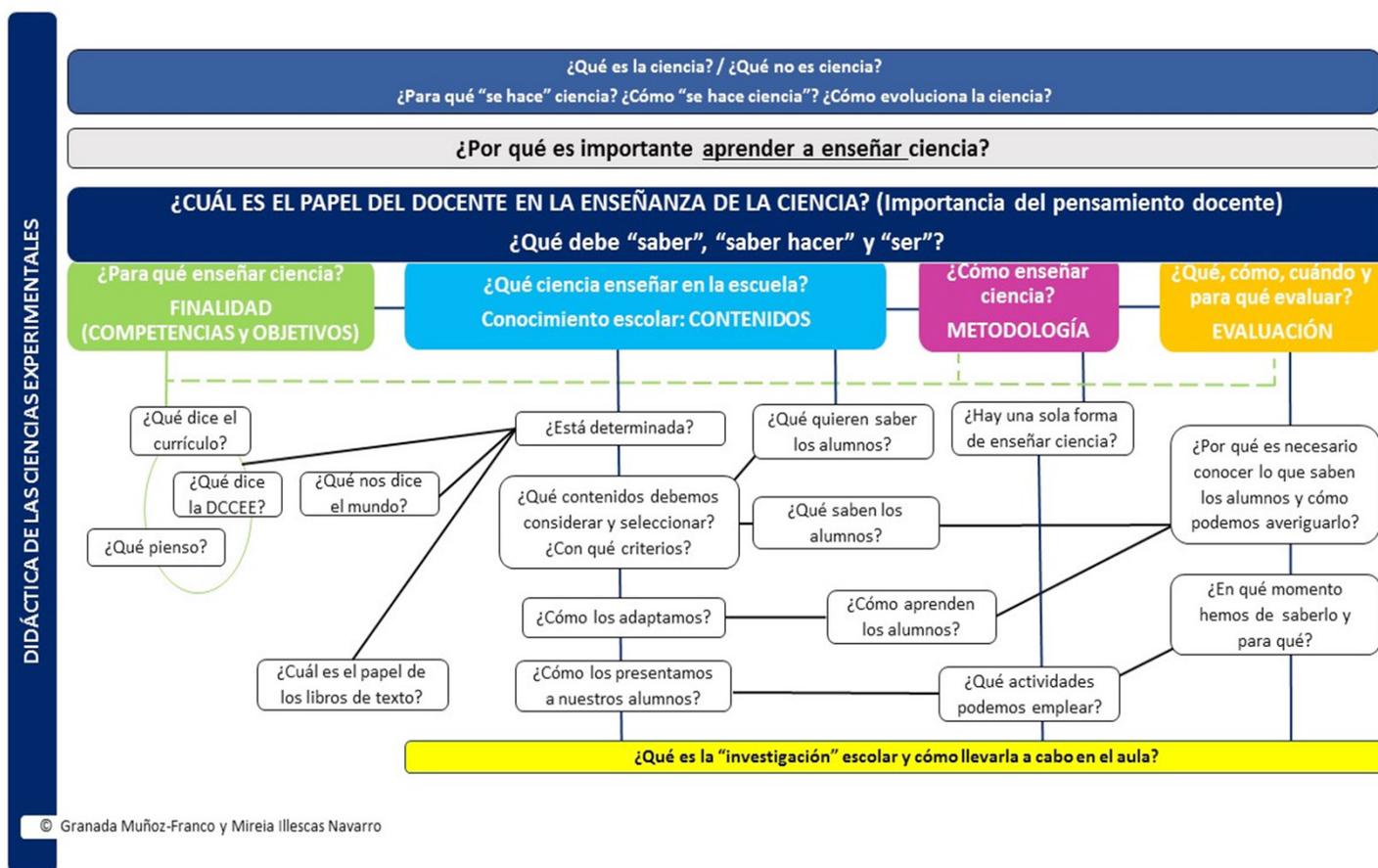


Figura 1. Trama de preguntas de la asignatura

Este mapa les ha permitido a los alumnos seguir la asignatura y comprender las distintas relaciones que pueden existir entre los diferentes contenidos. Contenidos que son abordados en diferentes momentos del curso y desde diferentes perspectivas, favoreciéndose una visión más compleja de la figura del docente.

Para la realización del ciclo de mejora se realizó una revisión del mismo, se amplió y reorganizó quedando, la parte correspondiente al tratamiento de la evaluación, como sigue:

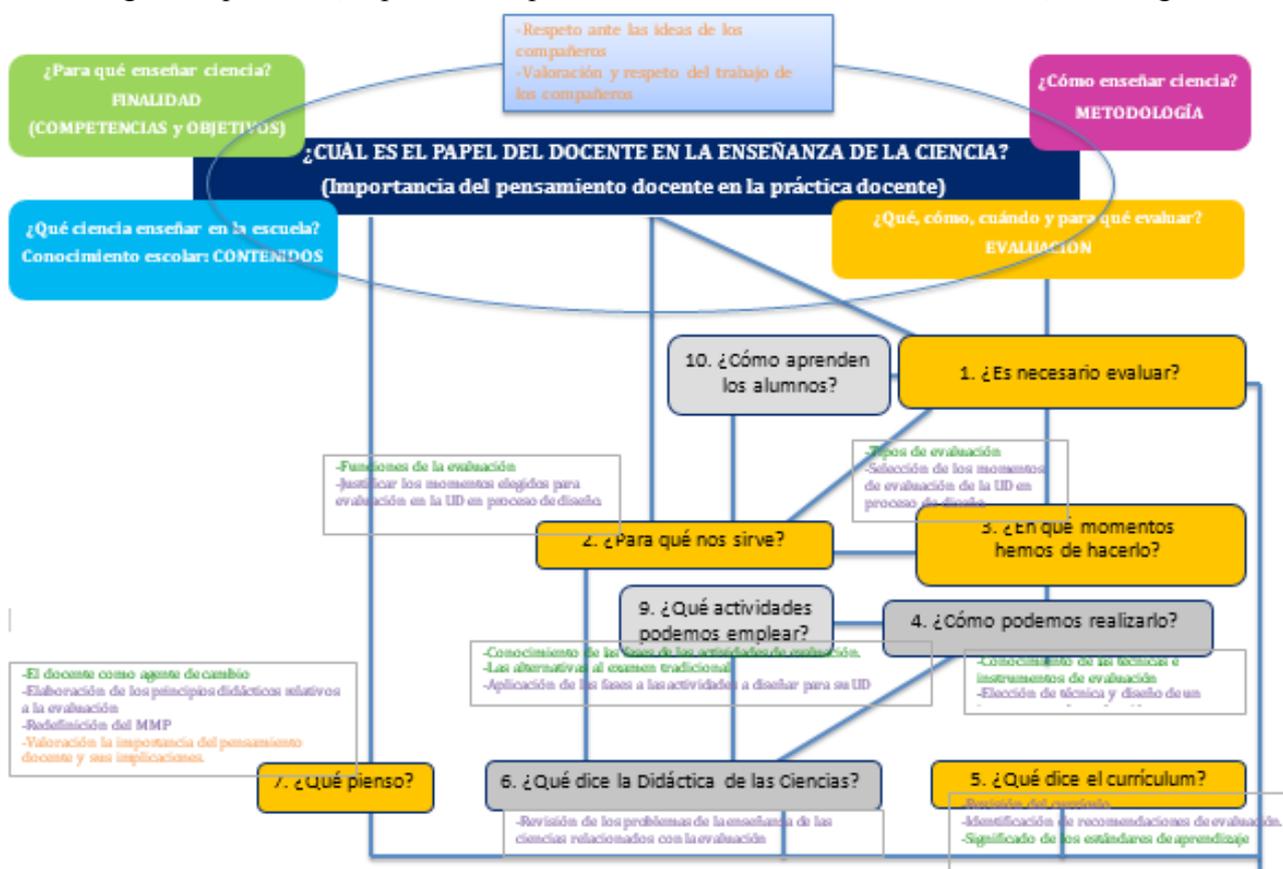


Figura 2. Mapa de contenidos ciclo de mejora (Subpreguntas 1,2,3,5 y7)

### Modelo metodológico personal que guía la experiencia

El modelo metodológico presente en el aula es continuidad del presentado tras las reflexiones realizadas en los Seminarios de Iniciación, introduciendo este año mejoras en los procedimientos implicados en cada una de las fases del mismo.

Se ha prestado especial atención al tiempo que los alumnos debían dedicar a cada actividad; a elaborar y buscar información de contraste, facilitando al alumnado un guion completo de documentos de trabajo organizados por tramas de preguntas.

La secuencia de trabajo en el aula se ajusta a lo siguiente:-

1. Introducción de lo que trabajaremos en el aula (no siempre, depende de las necesidades) y en su caso, recordatorio del punto en el que estamos (por parte de los alumnos y si es necesario con mi ayuda, pero no de forma directa). Dependiendo del momento del curso, a veces es conveniente recordar el por qué estamos en dicho punto, para que no pierdan de vista las relaciones que vamos estableciendo.
2. Presentación de un problema a partir del que se desarrollaran los contenidos previstos.

3. Detectar las ideas de los alumnos a través de diversas actividades.
4. Fomentar la evolución de las ideas de los alumnos a través de las diferentes actividades programadas (modificables en función del resultado del punto anterior), que tienen como base contrastar sus ideas con las de sus compañeros, con documentación proporcionada, con información buscada por ellos, con información facilitada por nosotros, con visionado de vídeos, juegos de rol...
5. Detectar la evolución que han tenido las ideas de los alumnos durante el ciclo de desarrollo de los contenidos seleccionados.
6. Trabajar posibles problemas no contemplados inicialmente que surjan en esa detección de ideas del alumnado volviendo al punto 3.
7. Si consideramos que podemos seguir avanzando en el desarrollo de contenidos volvemos al punto número 1.

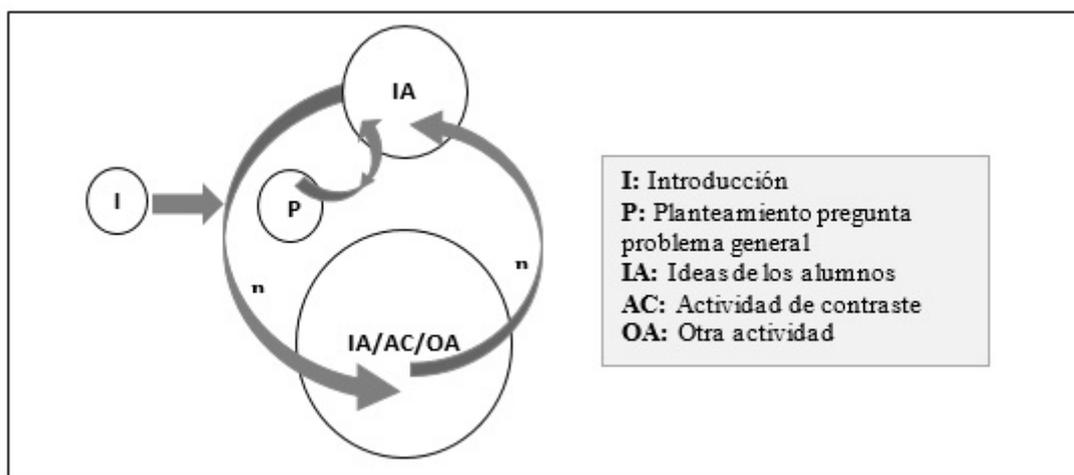


Figura 3. Modelo metodológico personal

### Diseño y ejecución de actividades basadas en el modelo metodológico personal

Las actividades propuestas y su desarrollo, quedan sintetizadas en las tablas 1 y 2, corresponden a las sesiones de clase utilizadas para implementar el ciclo de mejora.

Tabla 1

#### Secuencia de actividades 1

Sesiones	Tipo	Descripción de la actividad	t
Sesión 1 (2 horas)	I	En diferentes momentos del curso hemos hecho algunos referencias a la evaluación por estar íntimamente ligada al resto de problemas que hemos trabajado, formando parte del engranaje que determina nuestra actuación en el aula. Dedicaremos las próximas sesiones a profundizar en la evaluación.	5 min
	P	¿Qué, cómo, cuándo y para qué evaluar? Nuestro problema general de partida.	
	IA	¿Qué sabemos? Vamos a dedicar unos minutos a reflexionar sobre la evaluación. (Realización de la actividad de identificación de ideas de los alumnos en este momento del curso en relación a la evaluación)	20 min

	O A / IA	Visionado del vídeo: Asesinos de la creatividad. Apertura de debate en torno a la evaluación que nos permitirá ir introduciendo los subproblemas a trabajar. Preguntas a plantear: Modelo educativo definido en el vídeo, ¿Para qué se evalúa, qué se evalúa y cómo se evalúa? Tras el debate nos preguntamos si ¿Es necesario evaluar? La actividad inicial de detección de ideas previas responde a uno de los subproblemas ¿Qué pienso? Dedicaremos unos minutos a comentar lo que han contestado en gran grupo e introduciremos en siguiente problema	15 min
	SP	¿Para qué evaluar? ¿En qué momentos he de hacerlo?	
	I A / AC	Discusión del documento (pequeño y gran grupo) trabajado en casa: La evaluación en la enseñanza de las ciencias.	20 min
	SP	¿Qué nos dice el currículum?	
	I A / AC	¿Qué nos dice el currículum? Revisión del currículum de Primaria por grupos de trabajo, puesta en común de las directrices generales identificadas y el significado de los estándares de aprendizaje.	20 min
	OA	El examen. Se entrega a cada grupo un modelo de examen. Una vez revisado el currículum (evaluación) y con lo que ya conocen de la enseñanza de las ciencias (Subp. 6) valorarán la idoneidad del mismo y realizarán una propuesta alternativa que se discutirá en gran grupo.	20 min
	IA	¿Cómo aplico a mi unidad lo aprendido? Los grupos pensarán en la evaluación de su propuesta didáctica y la diseñarán.	15 min
		Cierre de sesión	5 min
Sesión 2 (1 hora)	I A / AC	Cada grupo seguirá trabajando en el diseño de la evaluación de su propuesta didáctica y contará posteriormente cómo ha previsto la evaluación, qué evaluará y por qué lo hará. Discutiremos en gran grupo y enriqueceremos las propuestas realizadas, que cada grupo modificará si lo estima conveniente.	40 min
	A C / IA	Visionado del corto de Pixar: Evaluación. Tras el visionado del vídeo el alumnado deberá responder a una serie de preguntas: ¿Qué se evalúa? ¿Cómo se evalúa? ¿Cuál es el rol del docente? Se espera que el alumnado detecte que la evaluación que se realiza hace énfasis en lo que el alumno no sabe y que lo que sabe se pasa por alto, además de identificar el modelo didáctico.	15 min

Tabla 2

*Secuencia de actividades 2*

Sesiones	Tipo	Descripción de la actividad	t
Cont.	AC	Lectura individual del documento “Dime cómo evalúas y te diré qué tipo de profesional y persona eres”. (Trabajo en casa). Reflexión sobre el texto en relación a lo ya comentado en clase. Cierre sesión.	5 min
Sesión 3 (1 hora)	I A / AC	Puesta en común de las reflexiones hechas sobre el documento leído (pequeño grupo y gran grupo). Dedicaremos unos minutos a que los miembros de cada grupo pongan en común sus reflexiones para debatir sobre ellas en gran grupo y extraer las ideas principales del texto y sus implicaciones didácticas para ellos como futuros docentes en la construcción de su MMP que tendrán que explicitar.	20 min.

	AC	Visionado fuera del aula del vídeo sobre evaluación (4 partes) de M. A. Santos Guerra. Los alumnos han de anotar los aspectos del vídeo que le hayan llamado la atención y tomar aquellas ideas que aparezcan en el vídeo relacionadas con lo que venimos desarrollando en el aula en cuanto al para qué, qué, cómo y cuándo evaluar. Esta actividad nos sirve como actividad de síntesis.	20 min
	IA	Volvemos a pasar cuestionario inicial.	20 min

En cuanto a la ejecución de las actividades diseñadas en el aula, hemos notado que el alumnado necesita más tiempo que el inicialmente previsto para algunas de las actividades, como la realización del cuestionario inicial, que les resultó algo largo. Detectado este problema, para pasar de nuevo el cuestionario al final, se procedió de forma diferente a lo previsto. Así, se le entregó al alumnado el documento, que rellenaron inicialmente, y se les solicitó que escribieran con otro color los cambios que introducirían y tacharan aquello que en ese momento ya no consideraran relevante. Esta opción funcionó en el aula bastante bien. Desde el punto de vista docente también facilita ver la evolución más rápidamente, por lo que en futuros cursos optaremos por esta modalidad.

Por otra parte, las actividades basadas en documentos de trabajo fuera del aula, se han desarrollado de forma más lenta, necesitando una mayor guía y participación por nuestra parte, teniendo que enseñar algo menos con la boca cerrada (Finkel, 2008), por lo que revisaremos el desarrollo de estas actividades en el aula.

### Evaluación del aprendizaje de los estudiantes

Para evaluar el progreso del alumnado tras la implementación de las diferentes actividades, se realizó el análisis de las respuestas dadas por nuestro alumnado (antes y después del ciclo de mejora) a las cuestiones que se muestran:

- ¿Crees que es necesario evaluar? Justifica tu respuesta.
- ¿Qué evaluarías como docente? ¿Para qué lo evaluarías? ¿Quién haría la evaluación? ¿En qué momento lo harías? ¿Cómo realizarías esa evaluación? ¿Qué harías con la información obtenida? ¿Qué implicaciones tendría para tu docencia?
- ¿Qué relación tiene la evaluación con el resto de problemas que hemos abordado?: ¿Qué enseñar? ¿Para qué enseñar? y ¿Cómo enseñar?

El análisis de los datos obtenidos nos muestra diferentes niveles de conocimiento del alumnado en relación al conocimiento deseable dentro de la didáctica de las Ciencias Experimentales.

Como ejemplo mostramos la evolución de las ideas de los alumnos ante la pregunta: ¿Quién realiza esa evaluación?

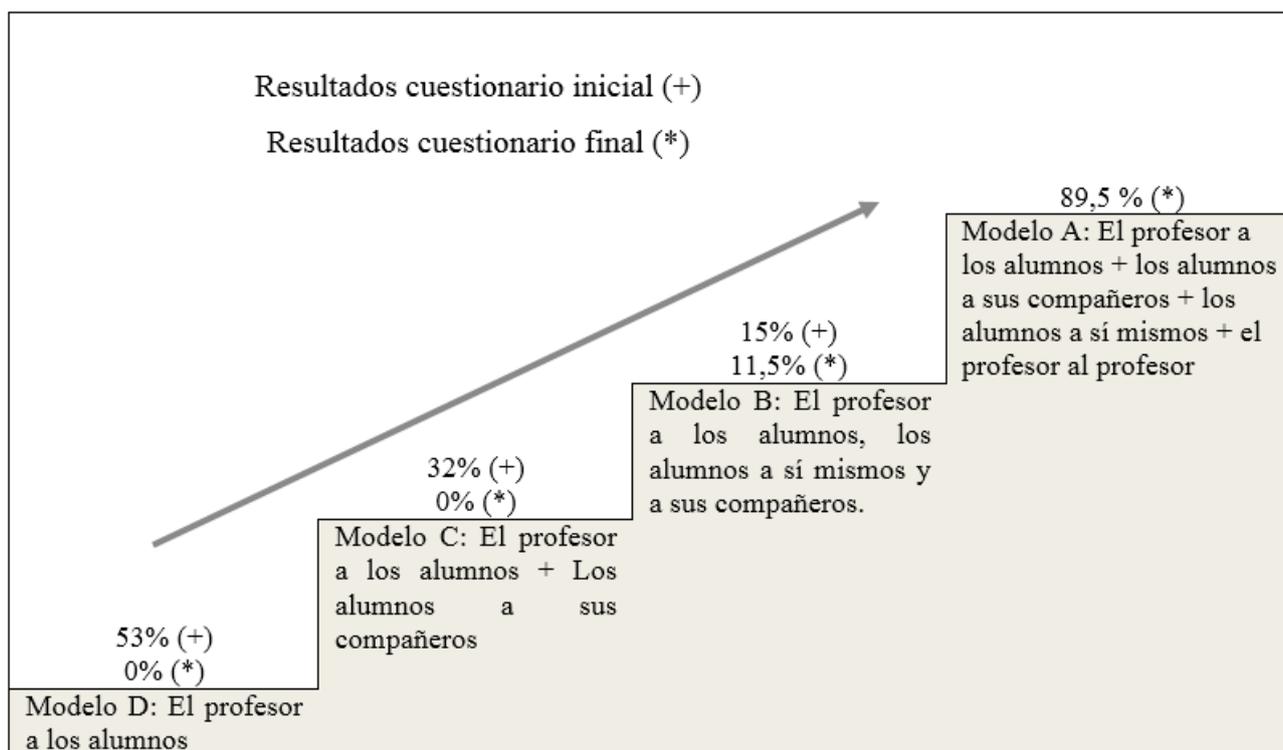


Figura 4. Escalera evolución aprendizaje

Tras realizar la implementación un 89,5 % de los alumnos considera que tanto los alumnos como el docente tiene participación en el citado proceso, tanto en la evaluación entre iguales, como la evaluación docente-alumno, como en el proceso de meta reflexión del docente. La visión del alumnado ha pasado a ser más compleja, en general.

### Evaluación del diseño

Tras la implementación se hace necesario considerar las siguientes cuestiones para futuras propuestas didácticas:

Tabla 3

#### *Propuestas de mejora a los problemas detectados*

Problema detectado	Propuesta de mejora
Cuestionario de detección de ideas demasiado largo	Partir el cuestionario de acuerdo a los subproblemas, dosificando así las preguntas realizadas.
Algunas tareas requerían más tiempo	Ampliar el tiempo de las tareas afectadas

<p>Las actividades que implicaban lectura de textos fuera del aula les resultan pesadas. No están acostumbrados y las actividades en las que hay que dialogar tras la lectura en clase son poco participativas y he de guiar el debate y participar más de lo que quisiera</p>	<p>Extraer de los artículos la información básica y proponer actividades de ampliación que impliquen la lectura del artículo completa. Reducir los documentos de lectura propuestos.</p>
<p>El ciclo de mejora nos hace perder la flexibilidad que buscamos</p>	<p>Buscar un equilibrio entre lo que se solicita y lo que se puede llevar a cabo en el aula.</p>

## Conclusiones

A pesar de haber tenido que suprimir algunas actividades por necesidades docentes, pensamos que la propuesta ha sido enriquecedora para el alumnado. Aunque nos hubiera gustado haber sacado mayor partido a algunas actividades de contraste ofrecidas a los alumnos.

En este sentido, sabemos que son muchas las variables implicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y es muy complicado controlarlas todas y en el momento justo.

También hemos comprobado que lo que supone una mejora para un curso puede no serlo en el siguiente. Pero esto, al fin y al cabo, es la magia y la riqueza de la educación, siempre es diferente: un día de otro, un curso de otro... Los ciclos de mejora permiten pararse a pensar un poco más detenidamente sobre todo ello y redefinir esos principios que van guiando tu actuación en el aula.

## Bibliografía

Finkel, D. (2008). *Dar clase con la boca cerrada*. Valencia: Universidad de Valencia.

Muñoz-Franco, G. (2015). *Construcción del modelo metodológico personal a través de la reflexión sobre la propia práctica docente*. En Rafael Porlán Ariza & Elisa Navarro Medina (eds.), *Jornadas de Docencia Universitaria*. Sevilla: Universidad de Sevilla.